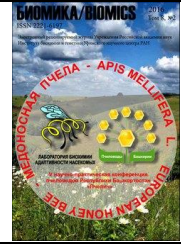




БИОМИКА/BIOMICS

<http://biomics.ru>



КАЧЕСТВЕННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПЧЕЛИНЫХ МАТОК *APIS MELLIFERA MELLIFERA* L. И *APIS MELLIFERA CARPATICA* В УСЛОВИЯХ КАМСКОГО ПРЕДУРАЛЬЯ

Мурылев А.В.*, Петухов А.В.

Пермский государственный гуманитарно-педагогический университет,
614000, г. Пермь, ул. Пушкина, 42
*E-Mail: mavrus@list.ru

АННОТАЦИЯ

В статье рассматривается вопрос о плодовитости пчелиных маток, влияющей на развитие и продуктивность пчелиных семей. В работе приведены результаты изучения плодовитости медоносных пчел *Apis mellifera mellifera* L. и *Apis mellifera carpatica* обитающих в условиях Камского Предуралья. Доказано, что карпатские пчелы отличаются хорошим весенним развитием. Матки среднерусских пчел отличаются высокой плодовитостью перед наступлением главного медосбора, что дает им преимущество при его использовании. Однолетние пчелиные матки более плодовиты, чем матки старшего возраста. Пчелы из семей с трехлетними матками оказываются слабыми и менее эффективными при использовании медосбора.

Ключевые слова: *Apis mellifera mellifera*, *Apis mellifera carpatica*, пчелиная матка, плодовитость.

ВВЕДЕНИЕ

Плодовитость маток - это ценнейший показатель любой породы медоносных пчел, который входит в сложный комплекс внешних и внутренних факторов, влияющих на развитие и продуктивность пчелиных семей. Только от сильных семей, выращивающих максимальное количество пчел к определенному периоду можно получить высокие медосборы [Черевко, 1994; Кочетов, 2007]. Следовательно, чем выше плодовитость матки, тем больше будет выращено пчел, тем лучше будет использован медосбор, тем эффективнее будет проходить опыление энтомофильных сельскохозяйственных культур. Плодовитость пчелиных маток в решающей мере определяет жизнедеятельность пчелиной семьи в целом [Тормосина, 1985; Лебедев, 2007].

Плодовитость пчелиных маток зависит от многих факторов, например, от количества кормовых запасов, возраста матки. Следует отметить, что плодовитость маток находится в тесной связи с количеством и длиной яйцевых трубочек в яичниках матки. Впервые статистически достоверную связь между весом маток и количеством яйцевых трубочек установил Г.А. Аветисян [Аветисян, 1980]. Им показано, что между медовой продуктивностью

пчелиной семьи и плодовитостью матки существует достоверная положительная корреляция. В летний период плодовитость маток больше, чем весной, что объясняется увеличением силы семьи, за счет использования поддерживающих весенних медосборов [Загретдинов, 2008].

В Камском Предуралье сформировался ареал естественного распространения медоносных пчел среднерусской породы *Apis mellifera mellifera* L., 1758 [Петухов, Шураков, Еськов, 1996], которые отличаются высокой продуктивностью [Мурылев, 2015], плодовитостью, толерантностью к низким температурам [Мурылев, Петухов, 2012, 2014], экономным расходом кормовых запасов [Murylev, Petukhov, 2012].

Несомненно, пчелы других пород также обладают привлекательными для пчеловодов хозяйственно-полезными признаками. На территорию Камского Предуралья завозятся карпатские пчелы - *Apis mellifera carnica* var *ukrainica carpatica* (далее *Apis m. carpatica*) [Гайдар и др., 2012], которые активны при низком уровне медосбора, и менее злоблively [Гайдар, Пилипенко, 1989]. Известно, что не все организмы способны успешно приспособиться к новым природно-климатическим условиям [Sheppard, Meixner, 2003],

поэтому сравнение биологических параметров у местных и интродуцированных медоносных пчел важно для развития пчеловодства.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Исследование выполнено в 2013-2015 гг. Материалом для исследования послужили медоносные пчелы (*Apis m. mellifera* L. и *Apis m. carpatica*), обитающие в условиях Камского Предуралья. Чистопородность пчел определяли по морфометрическим признакам. Микрометрические исследования проводились методом компьютерных замеров [Ломаев, Степанов, Хан, 2002]. Плодовитость пчелиных маток определяли согласно принятым методам научно-исследовательских работ в пчеловодстве [Шагун, 2006]. Учитывалось по 5 пчелиных семей с матками 1-, 2- и 3-летнего возраста. Экспериментальные группы были сформированы из среднерусских и карпатских пчелиных семей методом пар-аналогов. Была учтена сила семьи, количество корма, технология содержания семей, конструкция ульев.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЯ

По результатам проведенного исследования можно отметить схожую динамику в изменении плодовитости пчелиных маток в течение года у среднерусских и карпатских пчел. В качестве примера представлен анализ плодовитости маток в 2014 году. На рисунке 1 можно проследить, что сезонное изменение плодовитости пчелиных маток

разного возраста у среднерусских пчел в целом совпадает, однако, с увеличением возраста, отмечено уменьшение количества откладываемых маткой яиц в сутки. По результатам первого весеннего учета плодовитость маток 1-, 2- и 3-летнего возраста достоверно не различается: у однолетних - 124 ± 45 яиц/сут.; у двухлетних - 280 ± 65 яиц/сут.; у трехлетних - 80 ± 54 яиц/сут. С середины апреля до конца мая наблюдается планомерное увеличение плодовитости маток, причем у однолетних маток динамика более равномерная. В первой декаде июня откладка пчелиными матками яиц замедляется, чему способствует уменьшение количества цветущих медоносов. В третьей декаде июня отмечены сравнительно высокие показатели плодовитости у всех исследуемых групп, которые достигают своего пика к концу июня: у однолетних - 2426 ± 156 яиц/сут.; у двухлетних - 1976 ± 262 яиц/сут.; у трехлетних - 1258 ± 286 яиц/сут. Высокая плодовитость пчелиных маток в этот период связана с необходимостью увеличения силы семьи к главному медосбору. Как видно из графика (рис. 1) возраст маток значительно влияет на количество откладываемых яиц, а значит, и на количество рабочих пчел, выращенных к медосбору. У однолетних маток присутствует положительный потенциал для увеличения медовой продуктивности при благоприятных климатических условиях. В старых семьях, из-за меньшего количества отложенных пчелиной маткой яиц, рост семьи замедляется, медовая продуктивность снижается.

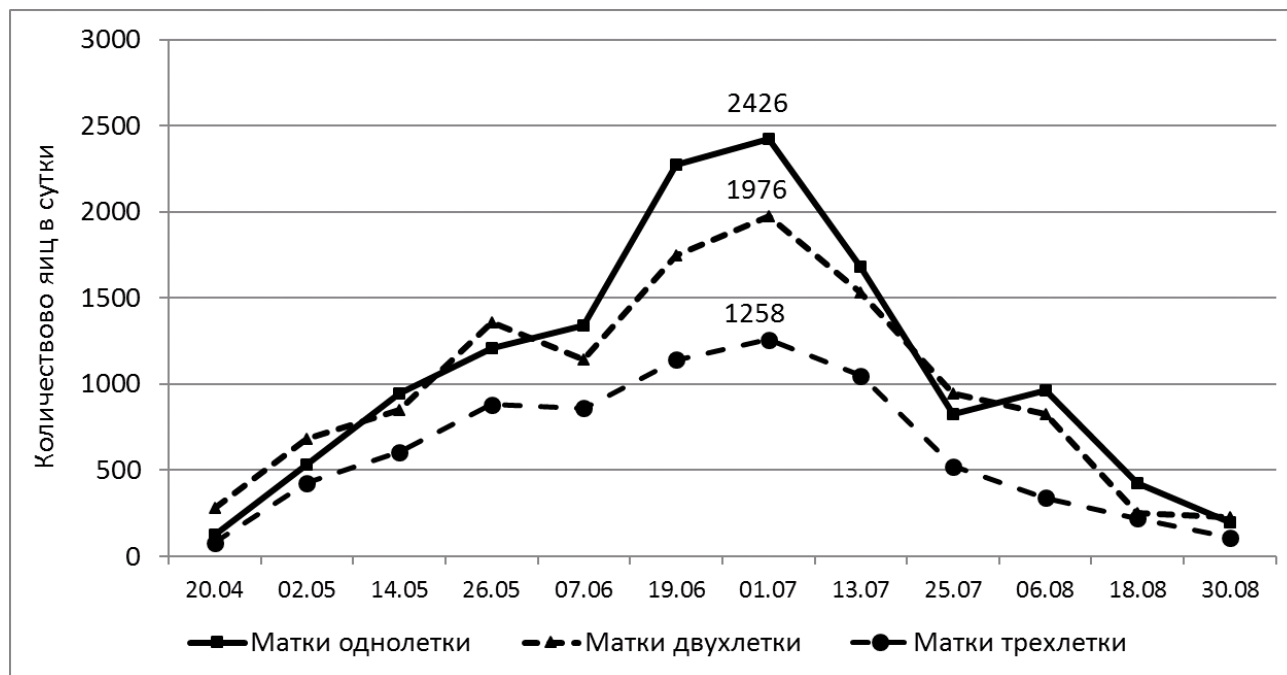


Рис. 1. Плодовитость пчелиных маток среднерусских пчел разного возраста за 2014 год.

С наступлением главного медосбора плодовитость маток всех исследуемых групп пчел снижается. В августе отмечается небольшое увеличение плодовитости - пчелиные семьи готовят осеннюю генерацию пчел, которая уйдет в зимовку.

Осенью откладка маткой яиц прекращается.

Показатели плодовитости пчелиных маток карпатских пчел за 2014 год представлены на рисунке 2.

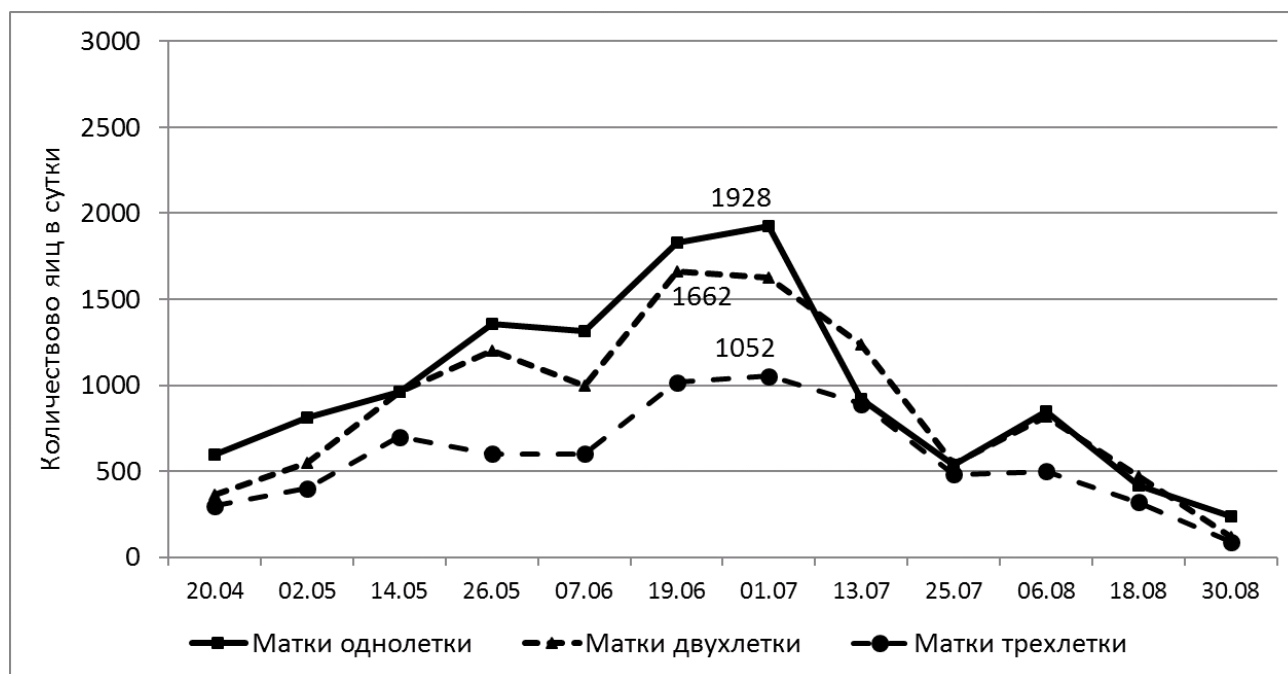


Рис. 2. Плодовитость пчелиных маток карпатских пчел разного возраста за 2014 год.

При сравнении графиков плодовитости среднерусских и карпатских пчел можно отметить, что последние отличаются хорошим весенним развитием: у однолетних - 596 ± 85 яиц/сут.; у двухлетних - 360 ± 72 яиц/сут.; у трехлетних - 314 ± 38 яиц/сут. Плодовитость однолетних маток выше, по сравнению с двух- и трехлетними. Пик плодовитости отмечен в третьей декаде июня: у однолетних - 1928 ± 289 яиц/сут.; у двухлетних - 1662 ± 266 яиц/сут.; у трехлетних - 1052 ± 272 яиц/сут. В конце августа откладка яиц затухает, но, в отличие от среднерусских, пчелиный расплод в отдельных семьях можно встретить в конце сентября и в октябре.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В условиях Камского Предуралья пчелиные семьи *Apis m. carpatica* отличаются динамичным весенним развитием. Однако матки *Apis m. mellifera* отличаются высокой плодовитостью перед наступлением главного медосбора, что дает им преимущество при его использовании.

Однолетние пчелиные матки более плодовиты, чем матки старшего возраста. Пчелы из семей с трехлетними матками оказываются слабыми

и менее эффективными при использовании медосбора, чем пчелы из семей с молодыми матками. Следовательно, необходимо проводить своевременную замену маток для поддержания силы семьи и получения высокой медовой продуктивности.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Аветисян Г.А. Задачи селекции // Пчеловодство. 1980. № 2. С. 8-9.
2. Гайдар В., Керек С., Кейль Э., Папп В., Мерцин И. Структура породы *Apis mellifera carnica var ukrainica carpatica* и ее основные отличия от *Apis mellifera carnica* // Внедрение инновационных технологий в пчеловодстве: Труды Международной научно-практической конференции (28-30 августа 2012 г). Астана: Восточно-Казахстанский НИИСХ, 2012. С. 104-110.
3. Гайдар В.А., Пилипенко В.П. Карпатские пчелы. Ужгород: Карпаты, 1989. 320 с.
4. Загреддинов А.Ф. Временная организация процесса яйцекладки маткой // Пчеловодство. 2008. № 6. С. 18-20.
5. Кочетов А.С. Сила пчелиной семьи и качество пчел // Пчеловодство. 2007. № 4. С. 10-11.

6. Лебедев В.И. Своевременно меняйте маток // Пчеловодство. 2007. № 6. С. 50-51.
7. Методы проведения научно-исследовательских работ в пчеловодстве / отв. ред. Я.Л. Шагун. Рыбное: НИИП, 2006. 154 с.
8. Мурылев А.В. Использование пчелами медоносных ресурсов южной и средней тайги Пермского края // Вестник Красноярского государственного аграрного университета. 2015. № 5. С. 170-173.
9. Мурылев А.В. Сравнительный анализ использования карпатскими и среднерусскими пчелами медоносных ресурсов хвойно-широколиственного района Пермского края // Аграрная Россия. 2015. № 5. С. 29-31.
10. Мурылев А.В., Петухов А.В. Адаптации медоносных пчел к зимнему периоду в условиях Камского Предуралья // Известия Иркутского государственного университета. Серия «Биология. Экология». 2014. Т. 10. С. 51-57.
11. Мурылев А.В., Петухов А.В. Точка кристаллизации тканей разных отделов тела медоносных пчел *Apis mellifera mellifera* L. и *A. mellifera carnica* в условиях Пермского края // Вестник Оренбургского государственного университета. 2012. № 142. С. 145-149.
12. Петухов А.В., Шураков А.И., Еськов Е.К. Морфологическая характеристика среднерусских пчел верхнекамской популяции // Пчеловодство. 1996. № 5. С. 8-10.
13. Тормосина Т.Т. Возраст матки и продуктивность пчелиных семей // Пчеловодство. 1985. №2. С. 9.
14. Черевко Ю.А. Качество пчелиных маток // Пчеловодство. 1994. № 1. С. 8-9.
15. Murylev A.V., Petukhov A.V., Lipatov V.Yu. Adaptations of honeybees *Apis mellifera mellifera* L. and *Apis mellifera carpatica* to low winter temperatures // Russian journal of Ecology. 2012. V. 43, Iss. 5. P. 409-411.
16. Sheppard W.S., Meixner M.D. *Apis mellifera pomonella*, a new honey bee subspecies from Central Asia // Apidologie. 2003. V. 34, Iss. 4. P. 367-375.

QUALITY CHARACTERISTICS OF QUEEN BEES *APIS MELLIFERA MELLIFERA* L. AND *APIS MELLIFERA CARPATICA* UNDER CONDITIONS OF THE KAMA URALVORLAND REGION

Murylev A.V.*, Petukhov A.V.

Perm State Humanitarian Pedagogical University
42, Pushkin st., Perm, 614000
*E-Mail: mavrus@list.ru

ABSTRACT

The article dwells upon the issue of Queen bees' fertility that influences the development and productivity of bee families. The work presents the results of investigating the fertility of honeybees *Apis mellifera mellifera* L. and *Apis mellifera carpatica* that live in the Kama Uralvorland region. It's proved that the Carpathians bees develop quickly in Spring. Central Russian Queen bees are characterized by high fertility before the main honeyflow that gives them an advantage while using it. Annual Queen bees are more fertile than older ones. Bees from the families with three year old Queens are weak and less effective when using honeyflow.

Keywords: *Apis mellifera mellifera*, *Apis mellifera carpatica*, Queen bee, fertility.